

jours facilement reconnaissable; il suffit, néanmoins, d'en avoir été frappé dans un grand nombre de cas fort nets pour être en droit de la considérer comme le mode le plus rationnel de division nucléaire, dans les octants, à ce stade du développement. (A suivre).

M. F. Camus résume la communication suivante de M. A. Coppey :

Sur quelques Mousses nouvelles, méconnues ou rares de l'Est de la France;

PAR M. A. COPPEY.

Ces notes sont extraites de deux travaux en voie de publication¹. Cependant le plan adopté pour l'un d'entre eux devant retarder beaucoup son achèvement, il m'a paru utile de présenter dès maintenant, à la Société botanique de France, cette courte contribution à l'étude de la répartition des espèces les plus rares ou méconnues. La nomenclature adoptée est celle de Brotherus dans son remarquable ouvrage récent (*in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien*).

Les deux régions étudiées, bien qu'assez éloignées, méritent une comparaison attentive, car elles se trouvent aux deux extrémités de la chaîne vosgienne. Il s'agit principalement des Basses-Vosges gréseuses du Nord et du Sud, passant, de part et d'autre, aux autres étages triasiques et aux jurassiques inférieur et moyen. Je désire insister ici plutôt sur les plantes méconnues ou négligées que sur les raretés proprement dites.

Ditrichum vaginans (Sull.) Hampe. — Cette espèce, qui passe encore pour être rare, est probablement méconnue le plus souvent. Signalée seulement au Hohneck par Schimper (pour la région de l'Est de la France), elle n'a été citée depuis que par M. Dismier, qui a observé la var. *brevifolium* Gr. aux environs de Rochesson (Vosges), sur des sables humides

1. COPPEY (A.), *Les Muscinées des environs de Nancy* (Bull. de la Soc. des Sc. de Nancy), 2 fascicules parus, 1908 et 1910.

Id., *Études phytogéographiques sur les Mousses de la Haute-Saône* (Rev. bryologique, 1910-1911).

(*Rev. bryol.*, 1905, n° 1). Je l'ai retrouvée aux environs de Servance (Haute-Saône), sur le sol sablonneux, porphyrique, au bord d'un étang, à une altitude de 600 mètres environ. Nous en avons fait, M. J. Cardot et moi, la var. *obtusifolium* (*Rev. bryol.*, 1910, n° 5), remarquable par ses gazonnements compacts, à nombreux rameaux stériles, couverts de feuilles larges et courtes.

Il semble qu'on ait ici une forme extrême de cette espèce assez variable. Ayant eu ainsi mon attention attirée par le port spécial de la plante, je l'ai retrouvée facilement en automne 1910, notamment à Servance, dans les sentiers battus du plateau porphyrique, au Ban de Champagney, au Bas de Melisey, à Aillevillers, sur le sol sablonneux un peu battu ou compact, principalement le long des sentiers, dans les bois des grès triasiques. Les échantillons se rapprochent toujours de la var. *Lamyi* (Boul.) Card. Il est probable par conséquent qu'elle est répandue dans toutes les Vosges siliceuses, jusqu'à 350 ou 400 mètres d'altitude, où cessent les grès, et, si je ne puis encore la citer en Meurthe-et-Moselle, c'est probablement parce que l'occasion m'a manqué depuis d'explorer la région des grès triasiques. Ses rameaux grêles, serrés, rigides, à feuilles fortement imbriquées, ses touffes étendues, compactes, vert-foncé, permettent de la reconnaître facilement sur le terrain quand on l'y a vue une fois.

***Distichium capillaceum* (Sw.) Br. E.** — Cette belle espèce n'est pas une rareté, puisqu'elle abonde dans les montagnes calcaires. Mais elle était inconnue dans le massif vosgien et le Jurassique subvosgien. On ne la signalait qu'en Alsace, sur les murs des fortifications de quelques villes (Boulay, *Muscinées de l'Est*). C'est sans doute dans les mêmes conditions d'installation accidentelle et provisoire que je l'ai observée sur le mortier d'un viaduc à Roye (Haute-Saône). Par contre elle croît vigoureusement dans les fissures des porphyres, à Servance (600 mètres); en compagnie du *Fissidens cristatus* Wils. et du *Tortella tortuosa*, petit groupement calcicole décelant évidemment l'état de décomposition des feldspaths calco-sodiques de la roche.

D'autre part, j'en ai trouvé deux stations aux environs de Nancy, dans les fissures fraîches du calcaire bajocien, vers

400 mètres d'altitude. Dans l'une tout au moins, sur le plateau de la route de Toul, la plante témoigne d'une vigueur attestant qu'elle n'est pas de passage seulement. Voilà donc, en somme, deux sortes de stations où l'on pourra la retrouver dans l'Est, mais elle y est assurément rare.

Seligeria Doniana C. M. — M. Dismier¹, en signalant récemment la présence de cette petite Mousse aux environs de Paris, a rappelé sa rareté. J'en ai recueilli une très petite quantité sur les parois calcaires d'un ravin profond et obscur de la forêt de Haye, près de Nancy, station où abonde le *Seligeria pusilla* Br. E. La fréquence de cette dernière est peut-être la cause de la grande rareté de la première, non seulement parce qu'elle envahit les stations favorables, mais encore parce qu'elle rend ordinairement difficile la recherche du *S. Doniana*. Quant au *S. calcarea* Br. E., si fréquent sur la craie, il est très rare sur le Jurassique de Lorraine où je ne l'ai observé que deux ou trois fois, en petite quantité.

Dicranella Schreberi (Sw.) Schp. — Cette jolie plante, pourtant facile à reconnaître sur le terrain, même à l'œil nu, même à l'état stérile, passe encore pour rare dans l'Est, où les flores citent encore les localités. Elle est cependant assez répandue dans les bois sablonneux, argilo-sablonneux et même marneux de la plaine, soit dans les jeunes coupes, soit le long des sentiers, soit sur les parois nouvellement décapées des fossés. Ordinairement stérile je l'ai recueillie fertile au bois du Fréhaut, près Lunéville (alluvions sablonneuses), sur les parois verticales du grès bigarré, dans une carrière, à Fontenois-la-Ville (Haute-Saône) dans un bois à Jasney (Haute-Saône) sur marnes triasiques, et à Frotey-les-Lure (Haute-Saône), sur sol argilo-sablonneux.

Campylopus subulatus Schp. — Signalé pour la première fois dans l'Est par M. Dismier (1905, *loc. cit.*), à Rochesson (Vosges) au bord d'un chemin, avec *Trichodon cylindricus* Schp., ce *Campylopus* est sans doute passé inaperçu à cause de sa stérilité et de son maigre développement. C'est dans cet état rudimentaire que je l'ai observé dans un sentier d'un bois d'alluvions

1. Bull. Soc. bot. de France, novembre 1910.

sablonneuses à Blainville-sur-Meurthe (Meurthe-et-Moselle) en compagnie de : *Archidium alternifolium* Schpr, *Fissidens taxifolius* Hedw., *Weisia rutilans* Lindb., *Scapania curta* Dum., *Lophozia capitata* (Hook.) Boul., etc. Par contre il prend un développement comparable à celui du *Campylogus flexuosus* Brid. dans les fissures des poudingues triasiques du plateau de Melay (Haute-Saône). De bonnes coupes de feuilles, délicates à obtenir dans ce genre, sont toujours nécessaires pour reconnaître cette plante avec certitude. Aussi sa vraie répartition risque-t-elle de rester longtemps encore incertaine.

Astomum crispum Hampe var. nov. *brevifolium* Card. et Cop.

A forma genuina foliis superioribus multo brevius latiusque acuminatis diversa.

Curieuse forme que j'ai trouvée dans les friches pierreuses du coteau de Malzéville, près de Nancy. Les feuilles supérieures, très courtes, masquent à peine la capsule. Les bords infléchis de l'acumen empêchent de rapporter cette plante à l'*A. Levieri* Limp., et à l'*A. Mittenii* Br. E.

Hymenostomum rostellatum (Brid.) Schpr.

Hymenostomum squarrosus Br. germ.

Ces deux Mousses minuscules passent encore pour être très rares, tant dans l'Est que dans toute la France et à l'étranger. Il se pourrait cependant que cette rareté ne fût qu'apparente et due à la difficulté de les reconnaître en dehors d'une saison assez courte, et par un temps pluvieux. La première est assurément plus rare que l'autre. Je l'ai cependant trouvée en abondance dans les jeunes coupes et les tranchées herbeuses d'un bois des marnes triasiques à Jasney (Haute-Saône). Je l'ai recueillie, à l'état fertile, deux années de suite, au mois de septembre. J'en ai récolté en outre une petite quantité, dans les friches argileuses du Lias à Ludres (Meurthe-et-Moselle). L'idée, émise par Boulay (*Mousses*, p. 561), que cette plante pourrait n'être qu'un état jeune de l'*H. squarrosus* ne se justifie d'aucune façon. Cette dernière est certainement plus répandue, mais toujours en très petits amas, en touffes peu compactes et disséminées, irrégulièrement et peu fertiles en automne. Je l'ai

recueillie avec la première à Jasney et à Ludres, mais aussi dans les friches humides du grès bigarré, à Lomontot (Haute-Saône), et en Meurthe-et-Moselle, dans les bois de Lunéville, sur marnes triasiques, dans les luzernières d'Heillecourt, sur argiles liasiques, et sur les argiles de décalcification du plateau de Malzéville. Ces diverses stations et localités témoignent certainement que cette dernière espèce tout au moins est plutôt méconnue ou négligée que vraiment rare.

Gyroweisia tenuis (Schrad.) Schpr. — Petite espèce qui a été signalée en quelques localités de l'Alsace, et récemment aux environs de Metz par M. Friren¹, dans les carrières calcaires d'Amanvilliers. Je ne l'ai vue que sur le grès triasique humide d'une tranchée de chemin de fer à Fontaine-les-Luxeuil (Haute-Saône). Cette espèce semble donc très sporadique, bien que fructifiant habituellement.

Leptobarbula berica (de Not.) Schpr. — Voici, cette fois, une rareté bien certaine. Et c'est sans doute la cause à laquelle on doit de n'être pas encore exactement fixé sur les limites de ses variations. Elle est signalée en quelques points de la région méditerranéenne, dont cinq ou six tout au plus en Provence, puis en Normandie, autour de Paris et en Colombie Britannique (d'après Brotherus, *loc cit.*). Enfin Schimper a décrit sous le nom de *L. Winteri*, une plante recueillie à Sarrebrück, mais que les auteurs allemands ne considèrent que comme une forme de *L. berica*. En compagnie de M. Pételot, préparateur à la Faculté des Sciences de Nancy, j'ai recueilli cette espèce sur les pierres éparses dans les bois de la vallée très encaissée de l'Ache (Meurthe-et-Moselle). Elle s'incrute dans un calcaire tendre d'où il faut l'extraire, pour ainsi dire brin par brin; elle accompagne une forme à feuilles courtes du *Seligeria pusilla*.

J'ai soumis cette plante à M. J. Cardot qui a trouvé l'échantillon absolument identique à un autre qu'il a recueilli lui-même en 1902, aux environs de Sedan. Cette forme des Ardennes et de Meurthe-et-Moselle est intermédiaire entre le type méridional et la plante de Sarrebrück. Elle diffère du premier par des feuilles plus étroites et plus aigües, mais elle a des tiges plus

1. *Catalogue des Mousses de la Lorraine.*

courtes que le *Leptobarbula Winteri*, le pédicelle est plus long, atteignant ou dépassant un centimètre, et les feuilles inférieures, au lieu d'être à peu près conformes, sont beaucoup plus courtes que les supérieures¹. Il serait utile que l'on retrouvât de nouvelles stations de cette plante pour en délimiter les variations.

Trichostomum cæspitosum (Bruch.) Jur. — Encore une grande rareté dont j'ai pu recueillir, d'ailleurs, une quantité minime sur des rochers du calcaire jurassique à Nancy, non loin du *Distichium capillaceum* cité plus haut. Elle a été signalée une vingtaine de fois au maximum, en Westphalie, Alsace, Pays rhénans, Suisse, Sardaigne, Angleterre, puis à Nîmes, en Anjou, en Normandie (Falaise). On voit combien cette dispersion est sporadique et atteste la dégénérescence d'une espèce qui n'arrive pas à se maintenir ni à se propager, bien qu'elle soit habituellement fertile, ainsi que la précédente.

Pleurochæte squarrosa (Brid.) Lindb. — M. F. Camus faisait remarquer récemment, à la Société botanique de France (11 novembre 1910) que, si cette espèce franchissait souvent les limites de son domaine méditerranéen, on la rencontrait cependant rarement dans l'Est. C'est que l'Est a évidemment le climat le plus rude de toute la France et que la dispersion de cette espèce est étroitement subordonnée au climat. Remontant assez facilement les vallées du Rhône et de la Saône, encore assez fréquente sur le calcaire jurassique de la Haute-Saône (d'après F. Renaud), elle contourne à distance le massif vosgien. Aux environs de Nancy, je l'ai observée en quelques lieux arides, rocailleux, des plateaux calcaires, bien exposés au Sud (Malzéville, Bouxières-aux-Dames) où elle accompagne d'ordinaire une petite Cistacée provençale égarée là : le *Fumana procumbens* Spach. Malgré sa stérilité et l'absence apparente de moyens de propagation, cette espèce envahit donc facilement les points où la température lui convient. Cependant elle ne forme que des touffes maigres, sans consistance, passant absolument inaperçues à l'état sec et devant même être spécialement recherchées à l'état humide, au milieu des autres espèces,

1. Ces observations sont de M. Cardot qui a bien voulu comparer ma plante avec les échantillons de son herbier.

notamment du *Rhacomitrium canescens* Brid. dont elle semble alors, à quelque distance, être une forme appauvrie.

Didymodon spadiceus (Mitt.) Limpr. — Il est assez extraordinaire que les auteurs des flores françaises aient pu réunir sous un même nom deux plantes aussi constamment distinctes que celle-ci et le *Did. rigidulus* Hedw., qui d'ailleurs se laisserait placer sans inconvénient dans le genre *Barbula*. M. Dismier a d'ailleurs fait connaître l'état de la question et, en donnant un tableau de la répartition de ces deux plantes, a montré que, grâce aux confusions commises, les botanistes avaient à rechercher de nouvelles données directes, ne pouvant plus compter sur celles des travaux antérieurs¹.

Le *Did. rigidulus* est une espèce très commune dans l'Est sur le calcaire jurassique ou triasique plus ou moins ombragé, mais non humide; il existe de même sur le mortier des murs de grès (Roye, Melisey. — Haute-Saône). Il est habituellement fertile et toujours facilement reconnaissable, même à l'état stérile, par sa structure et ses propagules caractéristiques. L'énumération de localités est parfaitement inutile pour cette plante.

Le *Did. spadiceus* est beaucoup plus rare et propre aux calcaires suintants; il accompagne ordinairement l'*Eucladium verticillatum* Br. E., bien qu'il soit moins incrusté de tuf que ce dernier. On le trouve cependant sur les grès très humides quand un peu de chaux se trouve au voisinage, grâce à des constructions : tranchée de chemin de fer, près d'un pont à Fontaine-lès-Luxeuil, barrage d'un déversoir d'étang au Beuchot, pont sur un ruisseau à Magnoncourt (Haute-Saône), rochers de grès suintants à Pierre-Percée (Meurthe-et-Moselle)². Contrairement au *Did. rigidulus*, cette espèce est habituellement stérile; elle fructifie cependant très bien sur les rochers calcaires suintants de Liverdun (Meurthe-et-Moselle), où elle accompagne *Eucladium verticillatum* Br. E., *Gymnostomum calcareum* N. et H., *Trichostomum viridulum* Bruch., *Bryum pseudo-triquetrum* Hedw., etc.

1. Bull. Soc. bot. de France, 1905, pp. 183-189.

2. Voir, sur cette curieuse station : COPPEY (A.), *Rapport sur les excursions de la Soc. bot. de France*, Session extraordinaire de 1908.

Barbula sinuosa (Wils.) Braith. — Plante répandue en Meurthe-et-Moselle sur les pierres ombragées des bois du calcaire jurassique. Malgré sa stérilité, sa répartition, pas plus que son port et ses caractères anatomiques ne permettent de la rattacher comme variété à une espèce voisine. Il y aurait lieu, d'ailleurs, de cesser de considérer comme des « états pathologiques » (Boulay, *loc. cit.* p. 431) des Mousses stériles qui possèdent des moyens de propagation et de conservation qui leur sont propres et attestent, par leur vigueur et leur fréquence, qu'elles sont des plantes parfaitement autonomes, et non des dérivés accidentels et passagers d'autres espèces.

Barbula Hornschuchiana Schultz. — Plante très rarement signalée dans l'Est où elle est pourtant commune mais presque toujours stérile. Ses stations sont bien distinctes de celles du *B. revoluta* (Schrad.) Brid. localisé dans les fissures des murs. Le *B. Hornschuchiana* forme des gazonnements denses et étendus sur le sol pierreux calcaire, un peu battu et compact. Il est répandu, aux environs de Nancy, sur le calcaire jurassique et, dans la Haute-Saône, sur le Muschelkalk.

(A suivre).